

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 483 321**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 12271**

(54)

Produit gonflable en élastomère, et en particulier en caoutchouc.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 29 H 7/03; A 47 C 27/08; B 32 B 3/12, 7/14, 25/00.

(22)

Date de dépôt ..... 3 juin 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 4-12-1981.

(71)

Déposant : TAURUS GUMIIPARI VALLALAT, résidant en Hongrie.

(72)

Invention de : Erzsébet Feher, Istvan Harsanyi, Janos Nagy, Gyula Subotics et Peter Szor.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Marc-Roger Hirsch, conseil en brevets,  
34, rue de Bassano, 75008 Paris.

## PRODUIT GONFLABLE EN ELASTOMERE, ET EN PARTICULIER EN CAOUTCHOUC.

La présente invention concerne un produit gonflable en élastomère et, en particulier, comprenant au moins trois couches élastiques, la couche centrale étant reliée, par des régions ne se recouvrant pas et disposées sur les deux surfaces latérales, aux surfaces supérieure et inférieure formant simultanément les surfaces extérieures du produit d'une manière telle que, à l'état gonflé, le produit fournisse la forme recherchée et la conserve en cours d'utilisation.

Le produit peut être constitué de caoutchouc naturel ou synthétique, de différents polymères, de systèmes de textile/élastomère ou, éventuellement, d'une association de ceux-ci. De plus, le produit comprend au moins trois couches élastomères mais, en fonction de la destination finale de celui-ci, le nombre des couches peut être accru; en fait, le nombre de couches centrales fixé respectivement aux différentes surfaces sur chacune de ces faces, peut être également multiplié.

Les produits gonflables en élastomère comprennent principalement différents articles de camping en caoutchouc ou textile caoutchouté; on a également fait plusieurs produits en différents polymères de synthèse.

Selon un procédé antérieur de production de produits gonflables, on a formé deux couches cellulaires; cependant, ce procédé est incapable de satisfaire aux nécessités actuelles. Ces produits sont principalement constitués de textile revêtu de caoutchouc. On connaît également des produits à deux couches, dépourvus de textile, formés à partir de feuilles synthétiques, par collage ou soudure; de tels produits servent principalement d'articles saisonniers permettant d'enrichir l'assortiment et ne satisfont pas aux exigences actuelles.

Les caractéristiques les plus importantes des produits gonflables et les problèmes associés à leur production sont principalement représentés par les matelas simples ou doubles, comprenant deux ou trois éléments, ou garnitures de sièges appartenant au groupe des produits exploitant un système de textile/caoutchouc.

Les exigences les plus importantes peuvent être résumées de la façon suivante: stabilité de la dimension et de la forme, résistance aux intempéries (eau et soleil) et aptitude à supporter des charges.

5 Cependant, de telles exigences – associées à une demande croissante de confort – ne peuvent être satisfaites que par un choix correct des matériaux, par des dessins sophistiqués et un coût important de fabrication, la confection pouvant être difficilement mécanisée étant donné l'importance du travail.

10 La Compagnie française Hutchinson a mis au point plusieurs brevets permettant de contrôler la distance entre les parois des éléments gonflés, à l'aide de nervures de renforcement – Voir par exemple, les brevets français Nos. 2 082 500 et 2 136 194, respectivement. Malgré les solutions impliquées dans ces brevets, on ne peut réduire ni la quantité de travail ni les caractéristiques requises pour les matériaux.

15 Le brevet No. 2 049 264 de la Compagnie Pennel et Flipo fournit une solution dans laquelle les nervures de renforcement composées de bandes de textile sont entourées d'un ou de plusieurs fils métalliques disposés en hélice ou en boucle. En utilisant cette possibilité, on a pu rendre plus avantageuse et plus économique la fabrication d'articles gonflables contenant de telles nervures de renforcement, cependant, les problèmes fondamentaux  
20 restent toujours.

Comme le camping et le tourisme se développe de plus en plus, on a de plus en plus besoin d'articles gonflables, en particulier d'articles de camping. Les exigences quantitatives et qualitatives s'accroissant de plus en plus, exigent la mise au point d'une solution, permettant de réduire  
25 partiellement les besoins en matériaux et en main d'oeuvre, et d'alimenter le marché en produits gonflables satisfaisant aux exigences actuelles.

On a résolu ce problème en modifiant la structure du produit et en la fabriquant selon l'invention.

30 Selon la présente invention, on obtient des produits gonflables et, en particulier, des articles de camping, d'une façon tout à fait nouvelle, différente de celle qui est mise en oeuvre dans l'art antérieur, utilisant des nervures de renforcement. On peut donc obtenir un produit qui réponde complètement aux exigences actuelles; à côté d'une utilisation plus avantageuse du matériau servant traditionnellement à ce propos, le travail de  
35 fabrication peut être fortement réduit et mécanisé.

Dans plusieurs cas, on peut obtenir les paramètres qualitatifs recherchés avec une composition de matériau plus simple et une consommation plus faible.

Selon la présente invention, le produit gonflable en élastomère, en particulier en caoutchouc, est caractérisé en ce qu'il comprend au moins trois couches élastomères et qu'il est formé de telle sorte que deux régions de chaque face de la couche centrale, ne se recouvrant pas l'une l'autre, sont  
5 fixées aux couches adjacentes de façon stable, tandis que la partie libre de la couche membraneuse centrale établit une liaison ininterrompue entre les deux surfaces extérieures; il en résulte que le produit gonflé présente la configuration recherchée et la conserve au cours d'une utilisation correcte.

10 La liaison ininterrompue entre les surfaces d'une certaine dimension et configuration des couches uniques est formée en fonction des propriétés du matériau par vulcanisation, soudure ou toute autre méthode de liaison connue.

En choisissant l'épaisseur de la membrane centrale, l'élasticité et  
15 la dimension de la surface de liaison, ainsi qu'en ajustant la proportion convenable entre les surfaces libres et liées, l'épaisseur du produit, c'est-à-dire des couches gonflables uniques peuvent être ajustées en fonction des besoins.

La forme des surfaces de liaison peut présenter une quelconque figure  
20 plane (cercle, carrée, ondulation); cette forme peut être identique ou différente sur chacune des faces.

On a constaté avec surprise que, par rapport au produit de l'art antérieur, on peut obtenir selon l'invention des articles qui peuvent être utilisés convenablement sous une pression d'air inférieure (20 à 30%), si bien  
25 qu'en utilisant le même matériau, on peut satisfaire à des exigences plus sévères. Etant donné la surpression intérieure plus faible, on peut utiliser avantageusement, soit du matériau plus mince, ou une autre sorte de matériau (par exemple, des textiles non-tissés à la place des textiles tissés ou simplement du caoutchouc ou des matériaux de synthèse), on peut réduire la  
30 déformation du produit par les surfaces de plus petite courbure (à l'état gonflé ou non), tandis que la différence existant entre les surfaces réelles et utiles diminue, ce qui se traduit par une économie de matériau.

La structure des éléments gonflables des cellules communicantes et contenant une membrane (intérieure) disposée au centre, c'est-à-dire la  
35 formation de surfaces uniques avec une liaison en forme de cellule, est décrite en détail à l'aide des dessins suivants dans lesquels les Figures 1 à 6 présentent différentes configurations et dimensions des surfaces de liaison disposées sur les faces des membranes, et les Figures 7 à 9 les mises en oeuvre préférées selon l'invention.

Dans la Figure 1, les surfaces de liaison sont carrées et identiques.

Dans la Figure 2, elles sont carrées et de différentes dimensions.

Dans la Figure 3, elles sont circulaires et de mêmes dimensions.

Dans la Figure 4, elles sont carrées et circulaires.

5 Dans la Figure 5, les surfaces de liaison ont une forme de huit, obtenue par un déplacement de  $90^\circ$  et définie par des arcs circulaires; et

la Figure 6 représente des surfaces de liaison en forme d'ondulations ainsi que la membrane disposée entre celles-ci;

10 la Figure 8 représente une section partielle d'un produit gonflé portant une couche textile tissée caoutchoutée sur la surface intérieure, et reliée à la membrane disposée au centre;

les Figures 7 et 9 illustrent une section droite partielle d'un produit dégonflé pourvu de textile tissé caoutchouté sur la surface intérieure, et comprenant respectivement une ou deux membranes intérieures.

15 La Fig. 7 est une mise en oeuvre préférée selon l'invention, dans laquelle la membrane centrale 3 est fixée à la couche 1 de textile caoutchouté supérieure selon les surfaces "a", tandis qu'elle est fixée à la couche de textile 2 caoutchouté inférieure selon la surface "b"; les cellules "c" et "d" sont formées par les parties libres des couches de membrane disposées au centre.  
20 La partie libre 3a de la membrane forme une liaison ininterrompue entre les deux surfaces voisines et, à l'état gonflé le produit présente des cellules communicantes c et d qui lui confèrent la configuration recherchée et lui conservent sa forme lors d'une utilisation convenable.

25 La figure 9 correspond au cas si la membrane centrale comprend deux couches respectivement 3 et 3' (quoiqu'elle puisse en comprendre davantage). Dans le cas représenté les parties libres 3'a et 3"a forment la liaison ininterrompue entre les surfaces 1 et 2.

30 Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés; elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, suivant les applications envisagées et sans que l'on ne s'écarte de l'esprit de l'invention.

REVENDEICATIONS

1.- Produit gonflable en élastomère et en particulier en caoutchouc, caractérisé en ce qu'il comprend au moins trois couches élastomères, et qu'il est formé de telle manière que la membrane (3) disposée au centre est  
5 fixée aux couches adjacentes (1,2) sur ses deux faces selon les surfaces (a,b) ne se recouvrant pas l'une l'autre au moyen d'une liaison fixe, tandis que la partie libre (3a) de la membrane forme une liaison ininterrompue entre les deux surfaces voisines et qu'à l'état gonflé, le produit présente la configuration recherchée par la création de cellules communi-  
10 quantes (c,d), qui lui conservent sa forme lors d'une utilisation convenable.

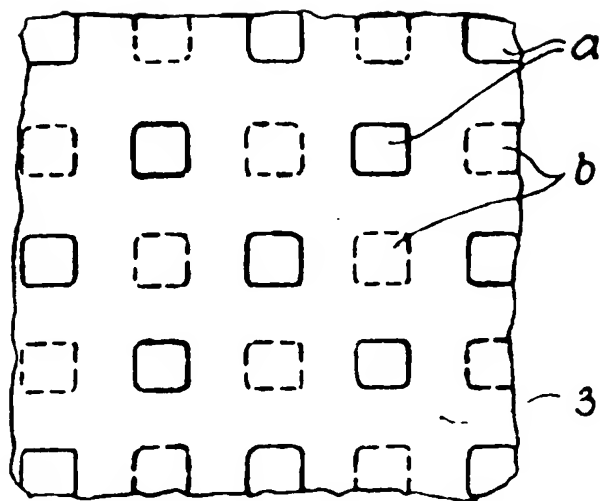
2.- Produit gonflable selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison entre les diverses couches est établie en fonction des propriétés du matériau par vulcanisation, soudure ou collage.

3.- Produit gonflable selon la revendication 1, caractérisé en ce que  
15 le matériau utilisé est un textile caoutchouté, un matériau synthétique ou une association convenable de ceux-ci.

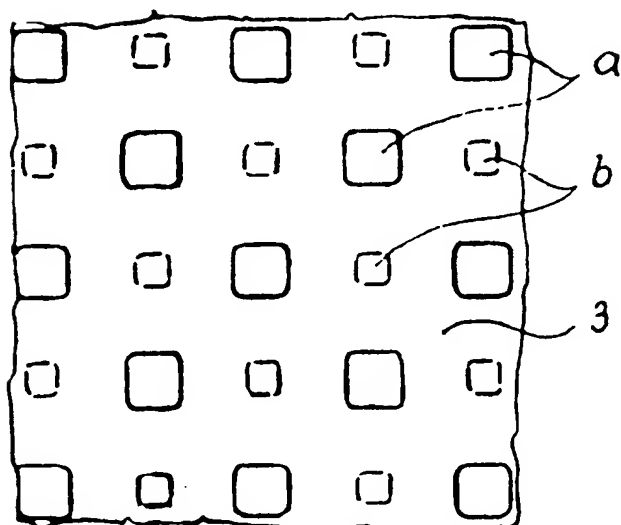
4.- Produit gonflable selon la revendication 1, caractérisé en ce que la membrane centrale comprend plusieurs couches.

5.- Produit gonflable selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,  
20 caractérisé en ce que les surfaces de liaison sur chacune des faces de la membrane centrale décrivent des figures planes ayant les mêmes dimensions et configurations.

6.- Produit gonflable selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les surfaces de liaison sur chacune des faces de la  
25 membrane centrale décrivent des figures planes de configurations et de dimensions différentes.



*Fig. 1*



*Fig. 2*

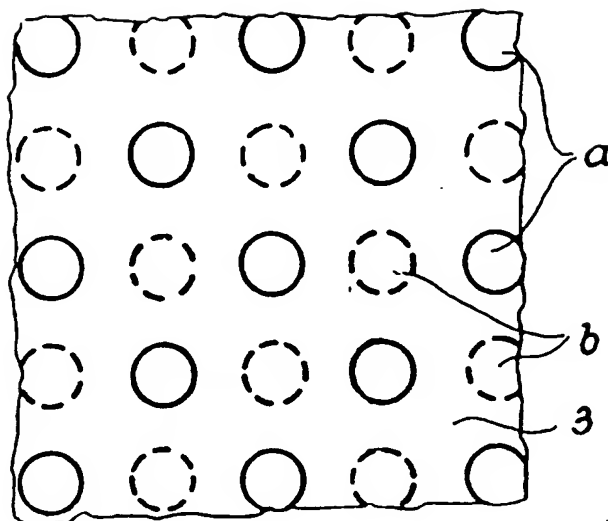


Fig. 3

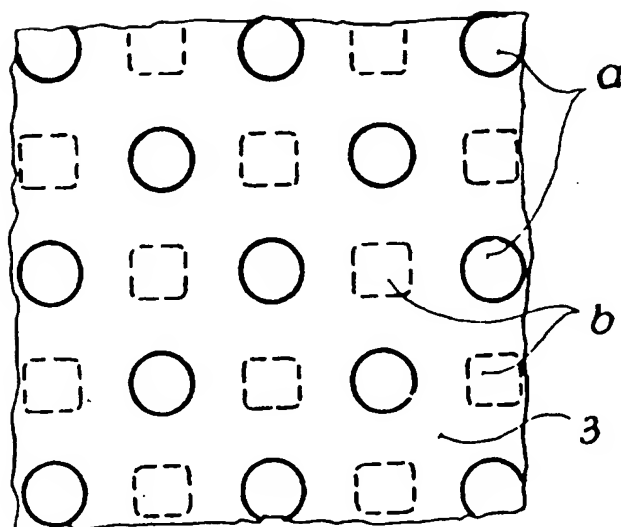


Fig. 4



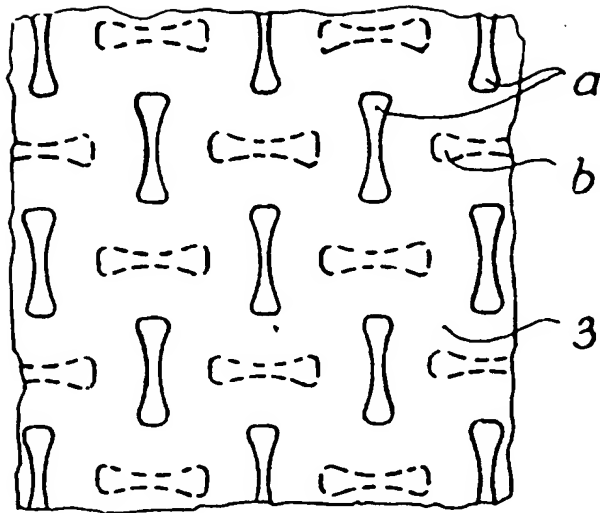


Fig. 5

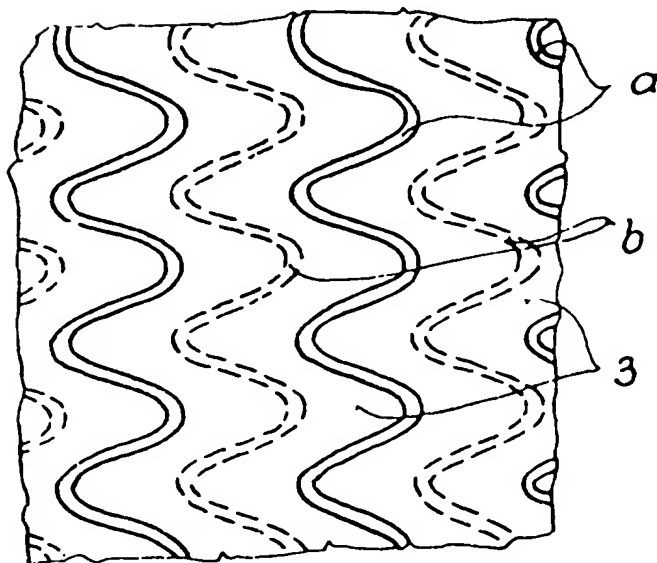


Fig. 6

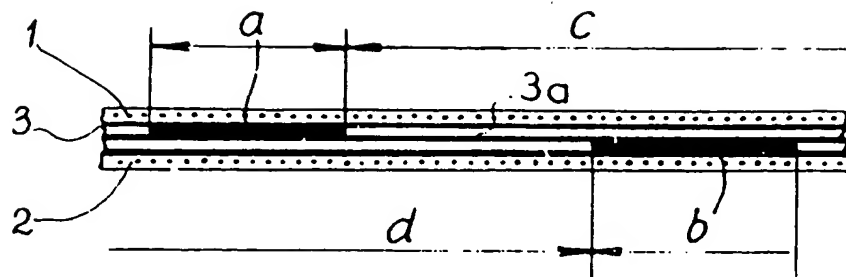


Fig. 7

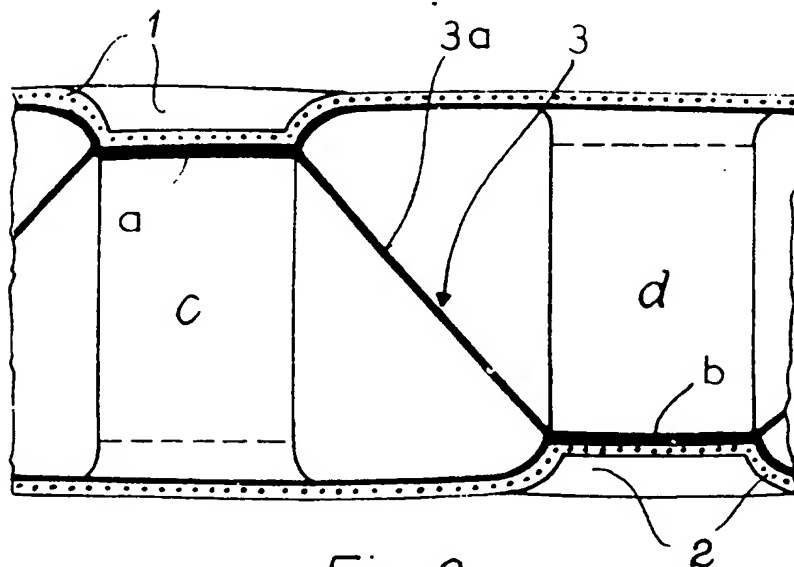


Fig. 8

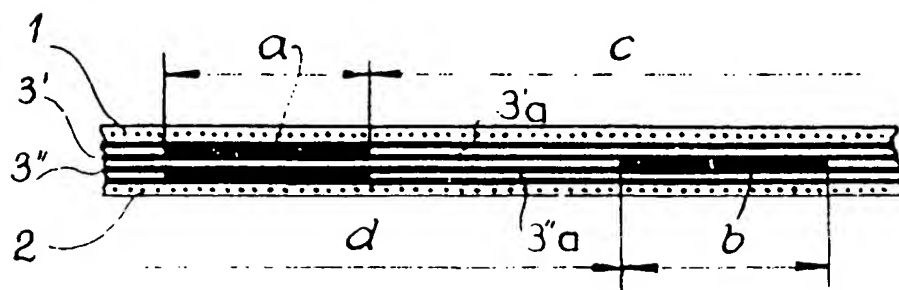


Fig. 9